

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift

⑯ DE 195 48 354 A 1

⑯ Int. Cl. 6:
H 04 M 1/00
G 05 B 23/02
G 06 F 3/06
G 07 C 9/00
H 04 B 7/26
B 60 R 16/02

⑯ Aktenzeichen: 195 48 354.5
⑯ Anmeldetag: 22. 12. 95
⑯ Offenlegungstag: 11. 7. 96

⑯ Unionspriorität: ⑯ ⑯ ⑯

29.12.94 US 366122

⑯ Erfinder:

Zancho, William F., Hawthorn Woods, Ill., US

⑯ Anmelder:

Motorola, Inc., Schaumburg, Ill., US

⑯ Vertreter:

Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser,
Anwaltssozietät, 80538 München

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Verfahren und Vorrichtung zur persönlichen Attributauswahl die eine Verzögerungsverwaltung aufweist

⑯ Eine Anwendungsvorrichtung ist mit einer Gebervorrichtung, wie beispielsweise einer tragbaren Speicherkarte oder einer breit zugänglichen zentralen Datenbasis, verbindbar. Die Gebervorrichtung speichert und liefert Präferenzen an die Anwendungsvorrichtung. Die Gebervorrichtung enthält einen Referenzpräferenzspeicher, der Präferenzen für einen speziellen Anwender speichern kann. Eine Steuerung greift auf die Gebervorrichtung zu, wenn die Gebervorrichtung verfügbar ist, um Präferenzen zu erhalten, die einen speziellen Anwender unter bestimmten Bedingungen betreffen und sie speichert die von der Gebervorrichtung erhaltenen Präferenzen im Sitzungspräferenzspeicher der Anwendungsvorrichtung, um sie in einer Sitzung des speziellen Anwenders zu verwenden. Wenn die Gebervorrichtung nicht verfügbar ist, werden alternative Präferenzaufstellverfahren verwendet.

DE 195 48 354 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingesetzten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 05.98 80208/23 hv PAT001

DE 195 48 354 A 1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Attributsystem und insbesondere auf Vorrichtung und mit ihnen verknüpfte Verfahren zur Auswahl und zur Verwaltung von persönlichen Attributen.

Beschreibung des Standes der Technik

Ein Mensch tritt während seines Lebens mit vielen Vorrichtungen in Wechselwirkung. Einige erfordern, daß er mit der Vorrichtung in vielen verschiedenen Situationen umgeht. Ein Individuum neigt dazu, entgegenkommender und effizienter zu sein, wenn die Art mit der er den Vorrichtungen und Werkzeugen, auf die er in seinem Leben in verschiedenen Situationen trifft, gegenübertritt ihm entgegenkommt und ihm vertraut ist.

Einige zellulare Telefone können ein Teilnehmeridentifikationsmodul (SIM) oder eine SIM-Karte aufnehmen, die die Anwenderidentifikation und Abrechnungsinformation sowie eine Autorisierung für die Netzmerkmale und Funktionen enthält. Zusätzlich kann das Teilnehmeridentifikationsmodul eine Liste häufig verwendeter Telefonnummern enthalten. Die Liste häufig verwendeter Telefonnummern fördert aber kein entgegenkommendes und effizientes Gegenüberreten zu einem zellularen Telefon. Es wird somit ein Teilnehmerinterface oder System benötigt, das eine entgegenkommende und effiziente Schnittstelle zwischen einem Individuum und einer Vorrichtung, wie beispielsweise einem zellularen Telefon, bereitstellt.

Einige Automobilmodelle gestatten die Speicherung von Sitz- und Spiegelpositionspräferenzen für eine begrenzte Zahl einzelner Fahrer. Diese Information ist in dem Fahrzeug programmiert und gespeichert. Die Sitz- und Spiegelpositionspräferenzen werden durch den Fahrer aktiviert, der sich selbst identifiziert, wie beispielsweise durch den Schlüssel oder die Art wie ein spezieller Anwender das Fahrzeug aufschließt. Die Sitz- und Spiegelpositionspräferenzen bleiben im Fahrzeug, da sie in einem Speicher im Fahrzeug einprogrammiert sind. Wenn somit der Fahrer ein anderes programmierbares Fahrzeug, wie beispielsweise einen Mietwagen, besteigt, so muß der Fahrer seine Positionspräferenzen wieder einrichten.

Einige Timeshare-Computer gestatten es, jedem individuellen Benutzer seine Bildschirmcharakteristika in einem zentralisierten Speicher zu speichern, so daß der Benutzer bei jedem Terminal, das mit dem Computer verbunden ist, sein ihm vertrauten Eindruck hat. Wenn der Benutzer sich bei einem ähnlichen aber damit nicht verbundenen Timeshare-Computersystem anmeldet, so muß er die Standardwerte übernehmen oder seine bevorzugten Bildschirmcharakteristika wieder einprogrammieren.

Diese Beispiele der Anwenderpräferenzprogrammierung machen es erforderlich, daß der Anwender neue Modelle der Ausrüstung, auf die er stößt, wieder neu programmieren muß. Wenn beispielsweise der Anwender ein öffentliches Telefon in einem Taxi oder einem Flugzeug antrifft oder wenn er eine neue Kommunikationsvorrichtung kauft, so kann er nicht sofort eine entgegenkommende und effiziente Bedienoberfläche erzielen. Es existiert kein Mechanismus um Präferenzen festzulegen und zu verwalten, die kompatibel mit allen neu-

en Modellen unterschiedlicher Telefontypen, Automobiltypen, Computer oder anderer Typen entsprechender Ausrüstungen sind.

5

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Fig. 1 bis 5 zeigen verschiedene Anwendungsvorrichtungen, die eine tragbare Gebervorrichtung aufnehmen können, in Übereinstimmung mit den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung;

Fig. 6 zeigt eine Kommunikation zwischen Anwendungsvorrichtungen, um Präferenzen untereinander zu teilen, in Übereinstimmung mit anderen Ausführungsformen der Erfindung;

Fig. 7 zeigt eine Kommunikation zwischen Anwendungsvorrichtungen über ein Netzwerk, gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 8 zeigt eine beispielhafte Ausführungsform einer Anwendungsvorrichtung, die mehrfache Verbindungs möglichkeiten aufweist, gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 9 zeigt einen Speicher in einer beispielhaften Anwendungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 10 zeigt einen Speicher innerhalb einer beispielhaften Gebervorrichtung, gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 11 zeigt eine Ausführungsform einer Datenstruktur für einen Referenzpräferenzspeicher gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 12 zeigt ein Blockdiagramm, das den Informationstransfer entlang einer Anwendungsvorrichtung und einer Gebervorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt;

Fig. 13 zeigt eine Vorrichtung zur Speicherung und Vorhersage von Präferenzen gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 14 bis 16 zeigen ein Flußdiagramm, das ein erfindungsgemäßes Verfahren für das Erlangen von Präferenzen darstellt, wenn neue Präferenzen benötigt werden;

Fig. 17 zeigt ein Flußdiagramm für das erfindungsgemäß Aktualisieren von Präferenzen; und

Fig. 18 zeigt ein Flußdiagramm für das erfindungsgemäß vom Anwender angestrebte Aktualisieren nicht anwendungsspezifischer Präferenzen.

Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

Die voranstehenden und andere Probleme können durch die persönliche Attributauswahl und das Managementsystem der vorliegenden Erfindung gelöst werden. Ein Benutzer verschiedener Anwendungsvorrichtungen kann die Vorlieben des Benutzers für die Benutzung durch die verschiedenen Anwendungsvorrichtungen an einem passenden Ort aufbewahren. Solche Vorlieben können auf verschiedenen Wegen sowohl der Zeit als auch des Raumes gespeichert werden und es kann auf verschiedenen Wegen auf sie zugegriffen werden. Eine Nichtanwendungsvorrichtung, wie beispielsweise eine tragbare Speicherkarte oder eine breit zugängliche zentrale Datenbasis kann als Gebervorrichtung dienen, um Vorlieben zu speichern und sie an Anwendungsvorrichtungen auszugeben.

Anwendungsvorrichtungen, die die Gebervorrichtungsfunktion enthalten, können auch als Gebervorrichtung dienen und mit anderen Anwendungsvorrichtun-

gen kommunizieren. Zeitzugang kann über ein Netzwerk zur Referenzpräferenz des Benutzer, die in einem Referenzpräferenzspeicher festgelegt ist, der sich in jeder passenden Anwendungs- oder Gebervorrichtung befindet, bereitgestellt werden. Präferenzen können somit bequem für Benutzer eingerichtet werden, die auf ein neues Modell einer konformen Vorrichtung durch ein nahtloses oder allgegenwärtiges Interface zu einer Vorrichtung stoßen.

Fig. 1 zeigt eine Anwendungsvorrichtung, wie beispielsweise ein zelluläres Telefon 101, das eine tragbare Gebervorrichtung 105, wie beispielsweise eine Smartkarte oder eine Speicherkarte akzeptiert. Fig. 2 zeigt eine Anwendungsvorrichtung, wie beispielsweise einen Tischtelefonapparat 111, der eine tragbare Gebervorrichtung 105 aufnehmen kann, und die Fig. 3 bis 5 zeigen Anwendungsvorrichtungen, wie beispielsweise einen Personalcomputer 121, einen persönlichen Organisierer 131 und ein Armaturenbrett 141 eines Automobils, die eine tragbare Gebervorrichtung 105 aufnehmen können.

Die tragbare Gebervorrichtung 105 enthält die Präferenzen eines einzelnen Benutzers, die mit irgendeiner dieser passend ausgestatteten Anwendungsvorrichtungen genutzt werden sollen. Wenn die Gebervorrichtung 105 eingeschoben wird und mit einer passend ausgestatteten Anwendungsvorrichtung zusammenarbeitet, so werden die Präferenzen, die während dieser Sitzungen mit dieser Anwendungsvorrichtung oder anderen Anwendungsvorrichtungen ähnlicher Natur aufgestellt werden, dazu verwendet, um die Attribute dieser Anwendungsvorrichtung festzulegen.

Durch diesen Mechanismus muß der Benutzer nur einmal seine Interfacepräferenzen festlegen. Solche Präferenzen für Attribute, die mehreren Anwendungsvorrichtungen gemeinsam sind, sind automatisch wiedernutzbar. Solche Präferenzen für Attribute, die ähnlich aber nicht gleich bei anderen Anwendungsvorrichtungen vorhanden sind, können als vorhergesagte oder vorgeschlagene Präferenzen für diese anderen Anwendungsvorrichtungen verwendet werden.

Das zelluläre Telefon 101, das Tischtelefongerät 111, der Personalcomputer 121, der Personalorganisierer 131 und das Armaturenbrett 141 haben gewisse Attribute, die allen diesen Vorrichtungen gemeinsam sind. Präferenzen eines individuellen Anwenders, die diesen Attributen entsprechen, können auf der Speicherkarte des Anwenders oder der tragbaren Gebervorrichtung 105 gespeichert werden. Beispielsweise können die Anzeigapräferenzen des Anwenders, die allen diesen Vorrichtungen gemeinsam sind, auf der Speicherkarte des Anwenders oder der tragbaren Gebervorrichtung 105 gespeichert werden. Angenommen der Anwender habe eine Präferenz für einen speziellen Zeichensatz als Anzeigeartribut, so kann auf diese Zeichensatzpräferenz von jeder Anwendungsvorrichtung, die die Karte des Anwenders oder die tragbare Gebervorrichtung 105 akzeptiert, zugegriffen werden. Präferenzen für andere Anzeigeartribut oder visuellen Attribute, wie beispielsweise Kontrast, Helligkeit, Hintergrundmuster, Farbe, Icontypen, Iconplazierungen und die Wahl digitaler oder analoger Meßinstrumente, können auch durch diesen Mechanismus gehandhabt werden. Neben Anzeigapräferenzen kann auf andere Arten von Präferenzen, wie beispielsweise Töne, Umgebung, Raum, Geschmack und Geruch, durch diesen Mechanismus zugegriffen werden, um die Attribute einer speziellen Anwendungsvorrichtung festzulegen.

Die Anwendungsvorrichtungen 101, 111, 121, 131 und 141 enthalten alle Software, die eine Zusammenarbeit mit der tragbaren Gebereinheit 105 gestattet. Die tragbare Gebereinheit 105 enthält Steuerosoftware, die die Zusammenarbeit mit Anwendungsvorrichtungen verwaltet und die die Organisation der Referenzpräferenzspeicherinhalte verwaltet.

Fig. 6 zeigt ein zelluläres Telefon 201, einen persönlichen Organisierer 231 und einen Personalcomputer 221, die fähig sind eine Referenzpräferenz eines Anwenders zu teilen, die über Verbindungen zwischen ihnen festgesetzt wird. Diese und andere Anwendungsvorrichtungen können den Referenzpräferenzsatz des Anwenders von einer anderen Vorrichtung erhalten, die als Gebervorrichtung für die Präferenzen des Anwenders dient. Auf den Referenzpräferenzsatz des Anwenders kann über verschiedene Arten von Verbindungen, wie beispielsweise eine Infrarotverbindung (IR), eine Funkverbindung (RF) oder mittels eines dazwischengeschalteten Kabels zugegriffen werden.

In der Ausführungsform der Fig. 6 erfordern die Vorrichtungen einer physikalischen Anordnung, bei der eine der Vorrichtungen den Referenzpräferenzsatz des Anwenders in einem Referenzpräferenzspeicher enthält. Eine Kommunikation zwischen den Vorrichtungen kann durch eine Funkverbindung (RF) oder ein optische Verbindung, wie beispielsweise mittels Infrarotlicht (IR) erreicht werden. Die Vorrichtung, die den Referenzpräferenzsatz des Anwenders enthält, ist vorzugsweise als Gebervorrichtung ausgebildet, um die Präferenzen auf die anderen Anwendungsvorrichtungen zu übertragen. Eine Anwendungsvorrichtung kann somit zur gleichen Zeit sowohl als Anwendungsvorrichtung als auch als Gebervorrichtung fungieren und wird somit zu einer sogenannten angefügten Gebervorrichtung. Wenn die Präferenzen durch den Anwender einer Gebervorrichtung (wie beispielsweise den persönlichen Organisierer 231) aufgestellt werden, so wird der Zugriff durch eine andere Anwendungsvorrichtung (wie beispielsweise durch das zelluläre Telefon 201) zurückgestellt, bis die Anwendungsvorrichtung (beispielsweise das zelluläre Telefon 201) sich in dichter physischer Nachbarschaft befindet oder mit der Gebervorrichtung (beispielsweise dem persönlichen Organisierer 231) angeordnet ist.

In einer Ausführungsform, bei der mehrere Anwendungsvorrichtungen als angefügte Gebervorrichtung agieren und jede einen Referenzpräferenzsatz des gleichen individuellen Anwenders enthält, werden mehrere Kopien des Referenzpräferenzsatzes miteinander in Konflikt geraten. Schließlich werden diese angefügten Gebervorrichtungen gemeinsam angeordnet oder in einem Netzwerk miteinander verbunden oder mit der tatsächlichen Gebervorrichtung verbunden. Wenn eine angefügte Gebervorrichtung gemeinsam angeordnet oder in einem Netzwerk verbunden wird, kann der Referenzpräferenzsatz abgestimmt werden, indem die neuesten identifizierten Präferenzentitäten ausgetauscht und gespeichert werden, beispielsweise durch Zeitmarkierungen. Um eine Störung durch Überschreiben alter Präferenzen zu vermeiden, kann der Anwender zuvor gefragt werden.

In einer alternativen Ausführungsform können Sitzungspräferenzen vorübergehend im Sitzungspräferenzspeicher der Anwendungsvorrichtung gespeichert werden und mit anderen gemeinsam angeordneten Anwendungsvorrichtungen während einer vorgegebenen Zeit geteilt werden, wenn die Vorrichtung die den Referenzpräferenzspeicher enthält, wieder mit diesen An-

wendungsvorrichtung **5** eingesetzt wird, wobei zu dieser Zeit die neuesten Präferenzen dann dem Referenzpräferenzsatz als Aktualisierung angeboten werden. Um eine Kontaminierung durch ein Überschreiben alter Präferenzen zu verhindern, kann der Anwender wiederum vorher befragt werden.

Fig. 7 zeigt eine weitere Ausführungsform des persönlichen Attributauswahlsystems und Verwaltungssystems der vorliegenden Erfindung. Ein Vielzahl von Anwendungsvorrichtungen, wie beispielsweise ein zelluläres Telefon 301 und ein Personalcomputer 321 können Präferenzen für eine neue Anwendung eines speziellen Anwenders in einer Anwendungsvorrichtung durch eine Kommunikation über ein weltweites Netzwerk 350 errichten. Beispielsweise kann das zelluläre Telefon 301 auf einen Referenzpräferenzsatz eines Anwenders, der im Referenzpräferenzspeicher des Personalcomputers 321 gespeichert ist, über das weltweite Netzwerk 350 zugreifen. Es kann der Personalcomputer 321 ausgewählt werden, um den Referenzpräferenzsatz des Anwenders, basierend auf einer Anpassung an den Lebensstil des Benutzers und an die Plazierungen der existierenden Werkzeuge, zu speichern. Beispielsweise kann anstelle des Personalcomputers 321 der Anwender an einem Netzwerkdienst teilnehmen, der den Referenzpräferenzsatz des Anwenders in einem Referenzpräferenzspeicher des weltweiten Netzwerkes 350 speichert. Solche Netzwerkdienste können die Referenzpräferenzsätze des Anwenders auf einem Dateiserver speichern, der mit dem weltweiten Netzwerk 350 verbunden ist. Alternativ dazu kann der Anwender festlegen, daß der Referenzpräferenzsatz in einem anderen Werkzeug, wie beispielsweise seinem mobilen Fahrzeugcomputer, der Zugang zum weltweiten Netzwerk 350 über eine drahtlose Datenverbindung, die kompatibel ist mit dem Intelligenten Fahrzeugstraßensystem (IVHS), hat, gespeichert wird. Darüber hinaus kann ein zelluläres Telefon 301 den Referenzpräferenzsatz des Anwenders in einem Referenzpräferenzspeicher des zellulären Telefons 301 enthalten, auf welchen über das weltweite Netzwerk 350 zugegriffen werden kann. Das weltweite Netzwerk 350 können verschiedene lokale Netzwerke, wie beispielsweise ein zelluläres Telefonnetz 360 oder ein lokales Computernetzwerk 370 miteinander verbinden. Mit dem Referenzpräferenzsatz des Anwenders kann beispielsweise von einem Referenzpräferenzspeicher des zellulären Telefons 301 über existierende oder zukünftige zelluläre Telefonnetze 360 kommuniziert werden. Beispielsweise kann der Referenzpräferenzsatz des Anwenders über einen zellulären digitalen Paketdaten- (CDPD) oder einen Kurzmitteilungsdienst auf einem analogen fortgeschrittenen mobilen Telefondienst (AMPS) übertragen werden. Der Referenzpräferenzsatz des Anwenders kann auch in einem Datenformat des Global System for Mobile communication (GSM) oder einem Zeitmultiplex- (TDMA) oder einem Kodemultiplex-(CDMA) System übertragen werden.

Die Ausführungsform der Fig. 7 stellte die flexibelste und bequemste Implementierung der vorliegenden Erfindung dar, da der Anwender einen Echtzeitzugang zum Referenzpräferenzsatz des Anwenders erhält ohne eine Karte oder physikalische Verbindungsvorrichtungen, die vorher notwendig waren, mit sich herumzutragen. Das weltweite Netzwerk 350 wird vorzugsweise durch einen weltweiten Informationssuperhighway oder sofern kein weltweites Netzwerk vorhanden ist durch einen nationalen Informationssuperhighway geliefert. Für das Netzwerk 350 kann auch ein weltweites

Satellitenetz **6** oder ein zelluläres Telefon- oder Datennetzwerk verwendet werden. Zusätzlich kann eine Kommunikation der Referenzpräferenzen des Anwenders vom Referenzpräferenzsatz des Anwenders für eine spezielle Anwendung zwischen Vorrichtungen, die mit einem Unternetzwerk, wie beispielsweise einem lokalen Gebietsnetz oder einem zellulären Funktelefonnetz verbunden sind, erfolgen. Wenn somit eine Gebervorrichtung und eine Anwendungsvorrichtung beispielsweise in einem Bürogebäude mit dem gleichen lokalen Netzwerk verbunden sind, so kann ein Präferenzsatz sofort in Echtzeit bearbeitet werden, ohne auf ein äußeres Netz, wie beispielsweise eine weltweites Netzwerk 350 zuzugreifen.

Fig. 8 zeigt ein Beispiel einer Anwendungsvorrichtung, die mehrere Verbindungs möglichkeiten aufweist. Die mehrfachen Verbindungs möglichkeiten werden durch ein Netzwerkinterface 410, einen Kartenleser 420 oder einen lokalen Verbindungsanschluß 430 bereitgestellt. Im Beispiel der Fig. 8 wird die Anwendungsvorrichtung durch ein zelluläres Telefon 401 dargestellt, das mit einer Gebervorrichtung durch irgendeine der mehrfachen Verbindungs möglichkeiten verbunden werden kann. Das zelluläre Telefon 401 kann mit irgend einer oder mit allen drei der beispielhaften Verbindungs möglichkeiten hergestellt sein.

Eine Verbindung des zellulären Telefons 401 mit einem weltweiten Netzwerk 550 kann durch ein Netzwerkinterface 410 erreicht werden. Das Netzwerkinterface 410 kann sich mit dem Netzwerk 550 über einen RJ11 Telefonnetznetzverbinder verbinden, über eine Ethernet-Verbindung, über eine optische Verbindung oder eine Radiofrequenzverbindung (RF), wie beispielsweise ein lokales Funkgebiet netz oder ein zelluläres Datennetz.

Die Verbindung des zellulären Telefons 401 mit einer Geberkarte 560 kann durch einen Kartenleser 420 hergestellt werden. Die Geberkarte 560 kann nur einen Speicher bieten, der vom Kartenleser 420 gelesen wird oder sie kann einen Prozessor und eine Speicher verwaltungseinheit (MMU) einer anwendungsspezifischen integrierten Schaltung (ASIC) enthalten, oder sie kann auch aus einer Smartkarte bestehen.

Die Verbindung des zellulären Telefons 401 mit einer lokalen Verbindung, wie sie in Fig. 6 dargestellt ist, kann durch den lokalen Verbindungsanschluß 430 erreicht werden. Der lokale Verbindungsanschluß 430 kann mit einem lokalen Verbindungsanschluß einer Gebervorrichtung 541 über eine Infrarotverbindung (IR), eine direkte Kabelverbindung oder eine Funkverbindung (RF) verbunden sein.

Die Gebervorrichtung 541 besitzt einen lokalen Verbindungsanschluß 530 für die Verbindung mit dem lokalen Verbindungsanschluß 430 des zellulären Telefons 401. Die Gebervorrichtung 541 besitzt einen internen Bus 543 für die Verbindung mit anderen Anschlußkomponenten der Vorrichtung. Die Gebervorrichtung 541 kann mit dem zellulären Telefon 401 auf anderen Wege über den lokalen Verbindungsanschluß 430 verbunden sein. Stattdessen kann auch das Netzwerk 550 die Gebervorrichtung mit dem zellulären Telefon 401 verbinden.

Das zelluläre Telefon 401 der Fig. 8 besitzt vorteilhaft einen internen Bus 440 für die Verbindung der internen Komponenten des zellulären Telefons 401 mit den Interfacevorrichtungen 410, 420 und 430. Der interne Bus 440 verbindet auch die internen Komponenten des zellulären Telefons 401 miteinander unter der

Steuerung einer zellulären Verarbeitungsvorrichtung 450 (CPU). Ein Softwarespeicher 460 für die Funktelefonsteuersoftware verbindet mit dem internen Bus 440 und liefert eine Steuerung der Funktionen des zellulären Telefons 401. Ein Funksubsystem 470 verbindet mit einer Antenne 475 über einen Sender und einen Empfänger. Das Funksubsystem 470 wird gemäß Standardfunkinterfacespezifikationen für zelluläre Telefone unter der Steuerung des Funktelefonsteuersoftwarespeichers 460 betrieben. Eingabe- und Ausgabevorrichtungen, wie ein Mikrofon 481, ein Lautsprecher 483, eine Tastatur 485 und eine Anzeige 487 sind miteinander über den internen Bus 440 des zellulären Telefons 401 verbunden und werden über diesen betrieben. Diese Eingabe- und Ausgabevorrichtungen stellen die Anwenderinterfacevorrichtungen dar.

Ein Sitzungspräferenzspeicher 490 speichert Sitzungspräferenzen eines speziellen Anwenders der Anwendungsvorrichtung dieses zellulären Telefons 401. Das zellulare Telefon 401 kann auf den Sitzungspräferenzspeicher 490 über den internen Bus 440 zugreifen und erhält damit auch Zugang zu den Referenzpräferenzsatzinterfacevorrichtungen 410, 420 und 430. Nach einer anfänglichen Sitzungseinstellung erhält die Attributverwaltungssoftware innerhalb der Interfacevorrichtungen 410, 420 oder 430 die passenden Präferenzen vom Referenzpräferenzsatz für die notwendigen Attribute. Die passenden Präferenzen werden im Sitzungspräferenzspeicher 490 gespeichert, basierend auf einem Dialog mit der Funktelefonsteuersoftware 460, die die notwendigen Attribute des zellulären Telefons kennt, um die Eingabe- und Ausgabevorrichtungen korrekt zu betreiben. Wenn allen oder einigen der notwendigen Attribute des zellulären Telefons Präferenzen durch Speicherung zugewiesen wurden, so ist die Attributverwaltungssoftware beim Betrieb des zellulären Funktelefons nicht länger aktiv. Die Funktelefonsteuersoftware übernimmt dann den Betrieb der Eingabe- und Ausgabevorrichtungen 481, 483, 485 und 487 in Übereinstimmung mit den Sitzungspräferenzen, die aufgestellt wurden und die in den Speicher 490 geladen wurden.

Fig. 9 zeigt einen Speicher mit einer beispielhaften Anwendungsvorrichtung in einem persönlichen Attributauswahlverwaltungssystem gemäß der vorliegenden Erfindung. Das Vorrichtungsbetriebssystem 610 verwaltet die Betriebsmittel der Anwendungsvorrichtung. Außerhalb des Vorrichtungsbetriebssystems 610 befindet sich die Anwendungssoftware 620 und die persönliche Attributauswahlsoftware (PAS) 630. Die Eingabe/Ausgabesteuersoftware 640 arbeitet mit der persönlichen Attributauswahlsoftware zusammen, um die Präferenzen zu bestimmen, die für diese Anwendung notwendig sind. Diese Präferenzen werden im Sitzungspräferenzspeicher 650, die während des Austausches mit dem Referenzpräferenzsatz des Anwenders der Präferenzen in der Gebervorrichtung erhalten werden, gespeichert.

Fig. 10 zeigt den Speicher innerhalb einer beispielhaften Gebervorrichtung, der aufgeteilt ist in eine persönliche Attributauswahlsoftware (PAS) 710 und einen Referenzpräferenzsoftware 720. Die persönliche Attributauswahlsoftware 710 ist die Verwaltungssoftware, die den Referenzpräferenzspeicher 720 organisiert und mit der Anwendungsvorrichtung verbindet, um zu bestimmen, welche Teile und welche Information vom Referenzpräferenzspeicher 720 für eine spezielle Sitzung zur Verfügung gestellt werden sollen.

Fig. 11 zeigt ein Beispiel einer Datenstruktur eines

speziellen Referenzpräferenzsatzes des Anwenders, der in den Attributzellen des Referenzpräferenzspeichers einer Gebervorrichtung gespeichert ist. Jeder Referenzpräferenzsatz eines Anwenders kann als eine mehrdimensionale Referenzauswahlmatrix 805 gespeichert werden, wie das beispielhaft an der dreidimensionale Matrix der Fig. 11 gezeigt ist. Die dreidimensionale Referenzauswahlmatrix der Fig. 11 ist entlang dreier Zugangsachsen strukturiert: eine Zugangsachse 810 der menschlichen Sinne, eine Zugangsachse 820 einer Anwendungsvorrichtung und eine Zugangsachse 830 der Umgebung.

Die Zugangsachse 810 der menschlichen Sinne ist durch verschiedene Typen von Anwenderinterfacemodem, wie beispielsweise visuelle Eindrücke, Töne, Umgebung/Raum, Geschmack, Geruch klassifiziert. Diese Kategorien entsprechen im wesentlichen den biologischen Sinnen des menschlichen Anwenders. Die fünf dargestellten Kategorien sind nur beispielhaft zu verstehen, und es können Unterkategorien von Attributen verwendet werden abhängig vom Maß der Präferenzsensibilität, die vom System oder einem speziellen Anwender des Systems gewünscht wird. Sollte der Referenzpräferenzspeicher für seinen Zugang durch eine spezielle Anwendung konfiguriert werden, wie beispielsweise eine Textverarbeitung oder eine Kalendersoftware, so kann die Achse 810 der menschlichen Sinne als eine Anwendungszugangsachse verwendet werden. In so einem Fall würden die für die Anwendung verfügbaren Attribute stattdessen den Kategorien entlang der Achse 810 entsprechen.

Spezielle Anwenderpräferenzen für jeden Typ von Attributen werden in einer Attributzelle gespeichert an der Kreuzung der verschiedenen Zugangsachsen der Matrix. Beispielsweise sind Attributzellen, die mit visuellen Attributen verbunden sind, mit Präferenzen, wie beispielsweise Schrifttypen, Schriftgröße, Menüanordnungspräferenzen, Präferenzen für Fenstergrößen, Platzierungen von Icons, Muster, Farben, Schriftsatzgrößen und Präferenzen für digitale oder analoge Meßwertanzeigen oder Kurven, belegt. Weiterhin können Attributzellen, die mit hörbaren Attributen verbunden sind Typen von Erwiderungen, wie beispielsweise Tastenerwiderungen, E-Mail-Erweiterungen, Fehlererwiderungen, Wechselerwiderungen, negative Anzeigepräferenzen, Sprach und Spracherkennungspräferenzen, Warnsignale, wie beispielsweise dringende Signale, normale Signale, Datensignale, Lautstärkepräferenzen, Tonartenpräferenzen oder Auswahlpräferenzen für kommerzielle Rundfunktionen, Baß- und Höhen als auch Überblend- und Balancepräferenzen, enthalten. Attributzellen, die mit Umgebungs- oder Raumattributen verbunden sind, können Temperaturpräferenzen, Feuchtigkeitspräferenzen, Präferenzen des Prozentsatzes der (frischen) Außenluft, Klimaanlagenbalancepräferenzen, Autositzpositionspräferenzen, Rückspiegelpositionspräferenzen und Sitzheizungstemperaturpräferenzen enthalten.

Die Zugangsachse 820 der Anwendungsvorrichtung zur Referenzauswahlmatrix 805 definiert spezielle Typen von Anwendungsvorrichtungen, wie beispielsweise zelluläre Telefone, Personalcomputer, persönliche Organisator oder Fahrzeuge. Weiterhin kann ein Anwendungsvorrichtungstyp einen Untersatz von Anwendungsvorrichtungen darstellen, wie beispielsweise verschiedene Typen von zellulären Telefonen mit vollen oder minimalen Funktionen oder verschiedene Typen von zellulären Telefonen, die von verschiedenen Herstellern hergestellt wurden.

Die Zugangsachse 830 der Umgebung stellt eine dritte Dimension in der Referenzauswahlmatrix 805 dar, die eine verbesserte Genauigkeit vom Zugang zu Präferenzen dieser Matrix über den, der durch die Attribut und Anwendungszugangsachsen vorhanden ist, liefert. Die Umgebungsachse 830 ist hilfreich, um eine möglichst genaue Auswahl zu treffen. Es können neben den drei Achsen 810, 820 und 830 noch mehrere Achsen verwendet werden. Alternativ dazu kann die Umgebungsachse 830 in einer einfachen Implementierung der Referenzauswahlmatrix 805 weggelassen werden. Die Attributzellen, die mit der Zugangsachse 830 zur Referenzauswahlmatrix 805 der Umgebung verbunden sind, können eine Büroumgebung, eine Privatumgebung oder eine Transportumgebung, wie beispielsweise ein Flugzeug, 15 ein Fahrzeug usw. umfassen.

Die Umgebungsbedingungen entlang der Umgebungsachse 830 unterscheiden sich von den Vorrichtungen entlang der Anwendungsvorrichtungssachse 820 oder den menschlichen Sinnen entlang der Achse 810 der menschlichen Sinne, dadurch, daß sie abhängen von Umgebungsbedingungen, wie beispielsweise dem Hintergrundlärm, Dunkelheit oder Helligkeit der Umgebungsbeleuchtungsbedingungen oder anderer Charakteristika in einer speziellen Umgebung, die eine spezielle Kombination von Präferenzen erfordert, um eine Störung der Umgebung zu vermeiden oder um Individuen in der Umgebung zu helfen. Beispielsweise ist die Umgebung in einem Heiz- und Klimasystem wichtig, bei dem die Umgebung des Individuums gewünschte Temperatur- und Feuchtigkeitspräferenzen vorschreibt. Die Umgebungsachse 820 kann beispielsweise verwendet werden, um verschiedene Präferenzen zu erhalten, wenn ein Anwender im Büro kältere Temperaturen wünscht als daheim. In so einem Beispiel kann ein Treffen im Büro als Subumgebungskategorie bezeichnet werden, die eine Präferenz für ein nicht hörbares Läuten eines zellulären Telefons unter Verwendung eines Vibrators erfordert. Wenn sich der Anwender im Büro nicht in einer Sitzung befindet, so kann eine Subumgebung für das Büro ein hörbares Läuten des zellulären Telefons auswählen.

Auf die Referenzauswahlmatrix 805 wird vorzugsweise entlang mehrere Achsen zugegriffen, basierend auf einem Präferenzauswahlvektor, der von einer Anwendungsvorrichtung empfangen wird. Der Präferenzauswahlvektor enthält mindestens zwei oder mehrere Auswahlkriterien, wie beispielsweise die benötigten Typen menschlichen Sinne, die benötigte Umgebung oder die Umstände und die aktuelle Anwendung oder den Typ der Anwendungsvorrichtung. Vorlieben können somit erstellt werden, indem man Zugang nimmt zu einem Referenzpräferenzspeicher, der mehrere Kriterien, wie beispielsweise einen benötigten menschlichen Sinn unter einer Vielzahl von gespeicherten menschlichen Sinnpräferenzen unter einem speziellen Umstand, beispielsweise in einem Flugzeug oder in einem Konferenzraum des Büros verwendet. So ein Referenzpräferenzspeicher war bisher nicht möglich. Durch den Zugriff auf einen solchen Speicher, der den Referenzpräferenzvektor verwendet, können Präferenzen für viele Arten von Situationen aufgestellt werden, ohne den Anwender mit einer Vielzahl von verschiedenen Einstellverfahren und Wahlmöglichkeiten zu belasten.

Auf Präferenzen, die in einer Attributzelle der Referenzauswahlmatrix 805 gespeichert sind, kann direkt basierend auf der Kreuzung der Indizes der Achsen zugegriffen werden. Eine Anwendungsvorrichtung eines zel-

lularen Telefons kann beispielsweise in der Umgebung eines Büros visuelle Attribute, wie beispielsweise die Schriftsatzgrößen, aufweisen, die aus den Präferenzen in der Attributzelle, die sich mit ihr kreuzt, ausgewählt wurden. Wenn jedoch die Gebervorrichtung nicht zugänglich ist oder wenn unpassende Präferenzen in der Attributzelle an der Kreuzung der notwendigen Achsen gespeichert sind, so kann der Anwender einer Anwendungsvorrichtung direkt Präferenzen in die Anwendungsvorrichtung eingeben, um diese in einem Sitzungspräferenzspeicher zu speichern. Wenn der Anwender zu dieser Zeit nicht wünscht Präferenzen einzugeben, können die Präferenzen durch ein Erzeugungsverfahren erzeugt werden. Nachdem die Präferenzen durch das Erzeugungsverfahren erzeugt wurden, kann der Anwender der Anwendungsvorrichtung die erzeugten Präferenzen verfeinern als neu ausgewählte Anwendungspräferenzen oder kann die Verfeinerung und die Auswahl der Präferenzen auf eine spätere Zeit verschieben.

Das Erzeugungsverfahren stellt in einer Ausführungsform die Präferenzen durch Zuweisung von Standardpräferenzen auf. Typischerweise sind die Standardpräferenzen für einen typischen Anwender in einer typischen Umgebung in jeder Anwendung, die auf einer Anwendungsvorrichtung verwendet wird gespeichert. Wenn gewisse Präferenzen in einer Anwendungsvorrichtung benötigt werden, und diese nicht verfügbar oder nicht akzeptabel sind, so können Präferenzen erstellt werden und im Sitzungspräferenzspeicher der Anwendungsvorrichtung gespeichert werden, indem sie direkt von der Präferenzauswahlmatrix 805 durch ein Vorhersageverfahren ausgewählt werden. Das Vorhersageverfahren kann Präferenzen vorhersagen durch Zugriff zur nächsten besten Präferenz die in angrenzenden Attributzellen der Präferenzauswahlmatrix gespeichert sind. Die Präferenzen können auch durch die Verwendung künstlicher Intelligenz genau bestimmt werden. Somit kann die mehrdimensionale Struktur eines Präferenzspeichers durch eine künstliche Intelligenz geliefert werden, die Wissensbasen und Netzwerke verwendet. Es kann beispielsweise Fuzzy-Logik verwendet werden um die Präferenzen unter Verwendung eines solchen Speichers vorherzusagen. Darüberhinaus können die Präferenzen durch ein neutrales Netzwerk vorhergesagt werden, das verwendet wird, um die Präferenzen des Anwenders für verschiedene Anwendungsvorrichtungen, Umgebungen und dergleichen zu lernen. Solche neutralen Netzwerke könnten die Präferenzen eines Anwenders für die benötigten Attribute in neuen Anwendungsvorrichtungen oder Umgebungen vorhersagen.

Das Vorhersageverfahren kann entweder in der Anwendungsvorrichtung oder in der Gebervorrichtung durchgeführt werden. In der Anwendungsvorrichtung kann das Vorhersageverfahren durchgeführt werden, basierend auf den aktuell in der Anwendungsvorrichtung für einen Anwender vorhandenen Präferenzen, wie beispielsweise den Präferenzen im Sitzungspräferenzspeicher, oder basierend auf den Präferenzen in einem Referenzpräferenzspeicher einer Gebervorrichtung. In einer Gebervorrichtung kann das Vorhersageverfahren durchgeführt werden, basierend auf den Präferenzen eines Anwenders, die in einem Referenzpräferenzspeicher gespeichert sind. Für ein optimales Vorhersageverfahren, das in der Anwendungsvorrichtung durchgeführt werden soll, würde die Anwendungsvorrichtung vorteilhafterweise Zugang zu der größten verfügbaren Zahl von Präferenzdaten eines Referenzpräferenzsatz-

zes eines Anwenders benötigen. Am meisten verfügbare Präferenzdaten sind im Referenzpräferenzspeicher einer Gebervorrichtung gespeichert. Ein solcher Transfer des gesamten Referenzpräferenzsatzes des Anwenders von einem Referenzpräferenzspeicher einer Gebervorrichtung zu einer Anwendungsvorrichtung könnte auf einem Netzwerk schwerfällig sein oder er könnte einen ungerechtfertig großen Speicherplatz in der Anwendungsvorrichtung belegen. In solchen Fällen kann die Vorhersage durch eine Gebervorrichtung durchgeführt werden, die einen Prozessor aufweist, der mit dem Referenzpräferenzspeicher verbunden ist.

Das Vorhersageverfahren, ob es nun in der Anwendungsvorrichtung oder in der Gebervorrichtung durchgeführt wird, kann zwischen nahe beieinanderliegenden Präferenzen in einer Matrix interpolieren oder zwischen ihnen abwägen. Beispielsweise sind Schriftgrößen, die für einen Schirm eines Personalcomputers ausgewählt werden größer als Schriftgrößen die für den Schirm eines zellulären Telefons ausgewählt werden, da der Personalcomputer eine größere Größe aufweist als das zellulare Telefon. Die Anzeige eines Taschenorganisierers wird wahrscheinlich in der Größe zwischen beiden liegen, aber sie weist eventuell keine Präferenz für die Schriftgröße auf. So kann der Auswahl oder Vorhersagealgorithmus verwendet werden, um einen passenden Abstand zwischen der Schriftgröße des Personalcomputers und der Schriftgröße des zellulären Telefons auszuwählen, um eine Schriftgröße für die Anzeige des Taschenorganisierers vorzuschlagen.

Fig. 12 zeigt ein Blockdiagramm, das eine Informationsübertragung entlang einer Anwendungsvorrichtung 1210 und einer Gebervorrichtung 1230 gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt. Eine Präferenzauswahlvektor 1240 wird von der Anwendungsvorrichtung 1210 zur Gebervorrichtung 1230 gesandt um Zugang zu einer oder mehreren Präferenzen 1280 in einem Referenzpräferenzspeicher 1220 zu erlangen. Der Präferenzauswahlvektor 1240 wird durch die Anwendungsvorrichtung 1210 abgeleitet, basierend auf der Situation, wie beispielsweise dem Typ der Anwendungsvorrichtung 1270 und dem Anwendungstyp 1275 der verwendet werden soll. Der Vorrichtungstyp 1270 und der Anwendungstyp 1275 werden vorzugsweise von der Anwendungsvorrichtung bestimmt, die eine innere Computerschaltung dazu verwendet. Der Präferenzauswahlvektor 1240 kann dann Zugangsachsen der Charakteristika der benötigten Attribute darstellen. Beispielsweise können ein Umgebungskode 1242 und ein menschlicher Sinkode 1245, die die benötigten Attribute anzeigen für einen Präferenzauswahlvektor 1240 verwendet werden, ausgedrückt als <Umgebung, menschliche Sinne>. Der Präferenzauswahlvektor 1240 kann weiterhin definiert werden durch den Typ der benötigten Attribute, wie beispielsweise visuelle und hörbare menschliche Präferenzen, ausgedrückt als <Umgebung, visuell, hörbar>.

Vorzugsweise enthält der Präferenzauswahlvektor keinen Anwendercode für den speziellen Anwender, der eine Anwendungsvorrichtung anwendet. Dies ist deswegen notwendig, da einige Gebervorrichtungen, wie beispielsweise Smartkarten einem speziellen Anwender zugeordnet sind. In einem solchen Fall, wird eine Anwenderinformation benötigt, die zur Smartkarte geschickt werden soll, da die Karte Präferenzinformation für nur einen Anwender liefert. In den Fällen, bei denen eine Karte oder eine andere Gebervorrichtung Präferenzen für mehr als einen Anwender liefern kann,

muß neben dem Vektor eine Information, die einen Anwender anzeigt, wie beispielsweise ein Anwendercode ausgesandt werden, um Zugang zu einer Gebervorrichtung zu erhalten. Somit wird bei einer Gebervorrichtung, die mehreren Anwendern dient neben dem Präferenzauswahlvektor auch eine Anwenderinformation an die Gebervorrichtung gesandt.

Fig. 13 zeigt eine Vorrichtung zur Speicherung und Vorhersage von Präferenzen gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Ein geschichtetes Netzwerk 1310 dient sowohl als Speicher zur Speicherung der Präferenzen auch als Prozessor, um Präferenzen vorherzusagen. Das neurale Netzwerk 1310 arbeitet, um vorhergesagte Präferenzen 1320 in Beziehung auf einen Präferenzauswahlvektor 1340 zu liefern, wenn ein Modusschalter 1330 sich in der unteren Position befindet. Wenn sich der Modusschalter 1330 in der oberen Position befindet arbeitet das neurale Netzwerk 1310 um Eingangspräferenzen 1350 im Verhältnis zu einem Präferenzauswahlvektor 1340 zu lernen oder zu speichern. Das neurale Netzwerk 1310 lernt oder speichert, basierend auf Wichtungswerten 1370, die auf einzelne Knoten der Schichten einwirken. Ein Wichtungsfehleralgorithmus, der einfach durch einen Vergleicher 1360 dargestellt ist, liefert die Wichtungen basierend auf einer Differenz zwischen Ausgaben des neuralen Netzwerks und der Präferenzeingabe 1350 für einen damit verbundenen Präferenzauswahlvektoreingabe 1340.

Die Fig. 14 bis 16 zeigen ein Flußdiagramm für die Initialisierung der Präferenzen, wenn neue Präferenzen aufgestellt werden müssen. Das Verfahren wird in Block 901 aufgerufen, wenn Präferenzen initialisiert werden müssen. Es müssen beispielsweise Präferenzen aufgestellt werden, wenn eine neue Anwendung in eine neue Anwendungsvorrichtung im Block 903 geladen wird. Wenn neue Präferenzen in einer Anwendungsvorrichtung benötigt werden, so bestimmt die Anwendungsvorrichtung in Block 905 zuerst, ob die Gebervorrichtung verfügbar ist. Wenn die Gebervorrichtung nicht verfügbar ist, setzt sich das Verfahren bei Block 907 fort. Wenn die Vorrichtung verfügbar ist, setzt sich das Verfahren bei Block 913 fort.

Die Anwendungsvorrichtung kann auch bestimmten, ob dies das erste Mal ist, daß die Vorrichtung von diesem Anwender benutzt wird, indem sie Information prüft, die in der Anwendungsvorrichtung gespeichert ist. Die Speicherung solcher Information in der Anwendungsvorrichtung kann zu viel Speicher verbrauchen, und somit müssen die Anwendungsvorrichtung und die Gebervorrichtung miteinander kommunizieren, um festzulegen, ob dies das erste Mal ist, da diese Anwendung von diesem Anwender verwendet wird.

Wenn diese Anwendung schon vorher durch diesen Anwender verwendet wurde, so werden in Block 907 die Standardpräferenzen oder die vorhergesagten Präferenzen, basierend auf den Präferenzen, die vorher gespeichert wurden durch die Anwendungsvorrichtung verwendet. Diese Präferenzen erhält man aus dem Sitzungspräferenzspeicher der Anwendungsvorrichtung oder aus dem Referenzpräferenzsatz des Anwenders der im Referenzpräferenzspeicher der Gebervorrichtung gespeichert ist.

Da alle anderen Anwendungsvorrichtungen nicht exakt die gleiche Präferenzen für die Anwendung benötigen, wie sie vom Anwender für eine vorhergehenden Anwendungsvorrichtung ausgewählt wurden, so setzt sich das Verfahren in Block 909 fort, wo festgelegt wird,

ob die Präferenzen eine Verfeinerung erfordern. Wenn die Präferenzen keine Verfeinerung erfordern, endet die Sitzung bei Block 911. Wenn eine Verfeinerung erforderlich ist, so setzt sich das Verfahren bei Block 925 fort, wo der Anwender wählt, ob er sofort eine Verfeinerung vornehmen will oder diese auf später verschiebt.

Wenn für diese Anwendung für diesen Anwender keine Präferenzen festgesetzt wurden, so setzt sich das Verfahren von Block 905 bis 913 fort. In Block 913 wird auf die Gebervorrichtung zugegriffen. Ein Zugang zur Gebervorrichtung kann beispielsweise über ein Echtzeitnetz, über eine drahtlose Verbindung oder direkt über ein Kabel, über eine Funkfrequenz, oder über Infrarot erfolgen. Die Anwendungsvorrichtung und die Gebervorrichtung führen dann eine Zweiwegekommunikation durch, um passende Kategorien und eine aktuelle Attributauswahl in den Kategorien in Block 915 durchzuführen. Die Mehrheit der Attribute werden dann unter Verwendung der oben besprochenen Techniken identifiziert oder vorhergesagt. Vorzugsweise wird die Referenzauswahlmatrix verwendet um die Präferenzinformation zu erhalten.

Die Anwendungsvorrichtung sendet in Block 916 an die Gebervorrichtung den Präferenzauswahlvektor, der beispielsweise einen menschlichen Sinnescode enthält, der benötigte Attribute der menschlichen Sinne anzeigt, einen Umgebungskode, der eine für die benötigten Attribute gewünschte Umgebung anzeigt und einen Anwendungsvorrichtungskode, der die speziell verwendete Anwendungsvorrichtung anzeigt. Wenn die Gebervorrichtung auf die zugegriffen wird vom Typ ist, der Präferenzen für mehrere Anwender speichern kann, so kann auch ein Anwendercode, der den Anwender bezeichnet zusammen mit dem Präferenzauswahlvektor gesendet werden.

Die Gebervorrichtung empfängt dann die Präferenzauswahlvektor und jeden Anwendercode über das Echtzeitnetzwerk oder eine direkte Kabelverbindung oder eine kabellose Verbindung. Es wird ein passender Referenzpräferenzspeicher von der Gebervorrichtung ausgewählt, basierend auf dem empfangenen Anwendercode. In Erwiderung auf den Präferenzauswahlvektor erhält oder bestimmt die Gebervorrichtung die Präferenzen, beispielsweise durch eine Vorhersage. Solche durch die Gebervorrichtung bestimmten Präferenzen werden dann in Block 916 an die Anwendungsvorrichtung über das Echtzeitnetzwerk oder die direkte Kabelverbindung oder eine kabellose Verbindung zurückgesandt. Da sie sich in dieser Zweiwegekommunikation befindet braucht die Anwendungsvorrichtung nicht den gesamten Referenzpräferenzspeicher der Gebervorrichtung zu enthalten. Es kann dann auf die Gebervorrichtung zugegriffen werden unter Verwendung von Information die die mehreren Achsen des Zugriffs beispielsweise der Präferenzauswahlmatrix bezeichnet. Ohne das Zweiwegekommunikationsverfahren das die Information liefert, müßte die gesamte Referenzpräferenzmatrix in den Speicher der Vorrichtung geladen werden, so daß die Anwendungsvorrichtung selber die Präferenzen bestimmen oder vorhersagen kann. Somit wird ein Laden der gesamten Referenzpräferenzspeichers in die Anwendungsvorrichtung möglich, wenn man die Zweiwegkommunikation vermeiden will.

Block 919 bestimmt, ob die Referenzauswahlmatrix die notwendige Präferenzinformation liefert. Wenn die Referenzpräferenzmatrix nicht die notwendige Präferenzinformation liefert, so setzt sich das Verfahren bei Block 923 fort, wo eine Auswahl vorhergesagt wird,

basiert auf einer mit verbundenen vorherigen Attributauswahl für damit verbundene Anwendungsvorrichtungen unter Verwendung der oben dargestellten Vorhersagetechniken. Wenn die Referenzauswahlmatrix die Präferenzinformation liefert, dann werden die Präferenzen, die mit der Matrix zusammenpassen in Block 921 verwendet. Danach wird vorzugsweise eine Verfeinerung durch den Anwender durchgeführt.

Block 925 gestattet es dem Benutzer festzulegen, ob er eine Verfeinerung gleich durchführen will oder ob er die Verfeinerung zurückstellen will. Wenn der Anwender entscheidet, die Verfeinerung zurückzustellen, so wird dem Anwender in Block 927 angeboten auszuwählen, ob er auf erforderliche Verfeinerungen in nachfolgenden Interaktionen aufmerksam gemacht werden will. Solche Rückmeldungen können in gewissen Zeitintervallen erfolgen, wobei der Anwender gefragt wird, ob er nun eine Verfeinerung vornehmen will. Wenn der Anwender auf benötigte Verfeinerungen aufmerksam gemacht werden will, so erfolgt eine Rückmeldung zum Anwender bei speziellen Ereignissen, wie beispielsweise zum nächsten Zeitpunkt, bei der der Anwender auf die Anwendung zugreift oder nach einem Zeitintervall. Nach einem Ereignis, beispielsweise einer Zeitverzögerung, wird der Anwender in Block 929 gefragt, ob er nun eine Verfeinerung vornehmen will. Wenn der Anwender nun eine Verfeinerung vornehmen will, so geht das Verfahren zum Verfeinerungsverfahren, das bei Block 935 beginnt. Wenn der Anwender nach einer Rückmeldung jedoch keine Verfeinerung vornehmen will, so fährt das Programm bei Block 931 fort. In Block 931 erfolgt eine Rückmeldung der Vorrichtung nach Ereignissen, wie beispielsweise dem Wiederstarten einer neuen Anwendung. In Block 933 wird der Anwender zu einer Verfeinerung aufgefordert, wenn er zu einer komplexeren Ebene der Anwendung forschreitet. Wenn in den Blöcken 931 oder 933 der Anwender eine Verfeinerung wählt, so geht das Verfahren zum Verfeinerungsverfahren, das bei Block 935 beginnt. Wenn der Anwender jedoch nach Block 931 oder 933 einschneidet, keine Verfeinerung durchzuführen, so geht das Programm zurück zu Block 927.

Das Verfeinerungsverfahren gestattet es dem Anwender vorgegebenen Präferenzen für die vom Anwender verwendete Anwendung auf seine spezielle Anwendungsvorrichtung anzupassen, wie das in Block 936 zusammengefaßt dargestellt ist, und es gestattet es dem Anwender einzelne Präferenzen für die Attribute, die der Anwender verfeinern will, zu identifizieren, wie das zusammengefaßt in Block 937 dargestellt ist. Der Anwender kann auch eine Auswahl von Attributen beenden, auf die er zuvor nicht gestoßen war, wie das in Block 939 gezeigt ist. Solche eine Anpassung oder Auswahl kann aus einer Liste von Wahlmöglichkeiten getroffen werden, die basiert auf den historischen Daten des Anwenders, wie beispielsweise die von einer Gebervorrichtung erhaltene Information. Die gewählten Präferenzen stellen verschiedene vorhergesagte Präferenzen dar, die nach einer wahrscheinlichen Korrektheit durch das Vorhersageverfahren aufgereiht wurden. Im Verfeinerungsverfahren wird der Anwender in Block 941 zuerst gefragt, ob er eine Präferenzverfeinerung für irgend ein spezielles Attribut zurückstellen möchte. Wenn der Anwender sich entscheidet die Verfeinerung für einige spezielle Attribute zurückzustellen, so geht das Verfahren durch Block 943 zu Block 945. In Block 943 werden die Attribute, deren Verfeinerung zurückgestellt werden soll, Präferenzen zugewiesen unter Ver-

wendung der Vorrichtungs- oder Anwendungsstandardwerte oder von vorhergesagten Präferenzen. Die Präferenzen, die der Anwender verfeinern will, werden dann in Block 945 als übrigbleibende Attribute ausgewählt und die Sitzung endet bei Block 947.

Das Flußdiagramm der Fig. 14—16 kann auch verwendet werden um eine anfängliche Aufstellung der persönlichen Attributauswahl und des Verwaltungssystems für einen neuen Anwender vorzunehmen. Der neue Anwender, der bei Block 901 beginnt, muß sofort das Verfeinerungsverfahren bei Block 935 durchführen. Danach werden die ausgewählten Präferenzen der passenden Attribute in der Gebervorrichtung gespeichert.

Fig. 17 zeigt ein Flußdiagramm für die automatische Aktualisierung von Präferenzen, beginnend bei Block 1001. In Block 1003 bestimmt entweder die Anwendungsvorrichtung oder die Gebervorrichtung, ob ein Bedürfnis besteht, den Referenzpräferenzspeicher des Anwenders zu aktualisieren. Ein solches Bedürfnis kann beispielsweise auftreten, wenn neue Präferenzen für die Anwendung bei mehreren Anwendungen verfeinert werden. In so einem Fall müssen die neuen Präferenzen im Referenzpräferenzspeicher des Anwenders gespeichert werden. Wenn keine Präferenzen aktualisiert werden müssen, endet die Sitzung bei Block 1005. Block 1007 warnt den Anwender, indem gefragt wird, ob der Anwender wünscht die alten Präferenzen zu überschreiben. Wenn der Anwender wünscht das Überschreiben der alten Präferenzen zu beenden, endet die Sitzung bei Block 1013. Wenn der Anwender das Überschreiben der alten Präferenzen gestattet, so bestimmt Block 1015, ob die Gebervorrichtung verfügbar ist, das heißt, ob eine Echtzeitverbindung aktuell verfügbar ist. Wenn eine solche Vorrichtung verfügbar ist, so geht das Verfahren zu Block 1017, wo eine Verbindung mit der Gebervorrichtung über ein Netzwerk, ein direktes Kabel oder eine kabellose Verbindung hergestellt wird. Wenn jedoch der Zugriff auf eine andere Vorrichtung nicht möglich ist, wird die Aktualisierung verzögert durch einen Rücksprung von Block 1015 zu Block 1003. Nachdem die Verbindung mit der Gebervorrichtung über eine direkte Kabelverbindung oder eine kabellose Verbindung hergestellt wurde, wird die Referenzpräferenzspeichervorrichtung in Block 1019 aktualisiert, indem die zeitlich neusten Präferenzen gespeichert werden, und die Sitzung wird an Block 1021 beendet.

Fig. 18 zeigt ein Flußdiagramm einer vom Anwender angestoßenen Aktualisierung von Präferenzen, die nicht anwendungsspezifisch sind. Das Verfahren beginnt bei Block 1101, wo nicht anwendungsspezifische Präferenzen, wie beispielsweise die Farbe oder der Hintergrund einer Anzeige oder der Schrifttyp auf einer Anzeige aktualisiert werden kann. Ein Anwender kann dieses Aktualisierungsverfahren verwenden, wenn der Anwender neue Brillengläser enthält und wünscht visuelle Charakteristiken für alle Zeit unabhängig von der Anwendung oder der Anwendungsvorrichtung einzustellen. So eine Aktualisierung tritt dann auf, wenn der Anwender eine Aktualisierung des Referenzpräferenzspeichers der Gebervorrichtung befiehlt, wie das in Block 1103 festgestellt wird. Wenn der Anwender keine solche Aktualisierung befohlen hat, endet die Sitzung bei Block 1105. Andernfalls werden die vom Anwender bezeichneten Attribute und neue Referenzen, die aktualisiert werden sollen in Block 1109 festgelegt. Danach wird der Referenzpräferenzspeicher modifiziert mit der Schlüsselpreferenz für entweder eine Gruppe von Attributzellen oder eine einzelne Attributzelle innerhalb einer Aus-

wahlmatrix in Block 1111 und die Sitzung endet bei Block 1113.

Obwohl die Erfindung in der obigen Beschreibung und den Zeichnungen beschrieben und gezeigt wurde, ist es klar, daß dies nur eine beispielhafte Beschreibung ist und daß vielfache Änderungen und Modifikationen von Fachleuten vorgenommen werden können, ohne vom Geist und Umfang der Erfindung abzuweichen. So mit können verschiedene Referenzpräferenzsätze der Anwender an verschiedenen Orten gespeichert werden, abhängig vom Gebrauch und der Verfügbarkeit der Gebervorrichtungen.

Patentansprüche

1. Anwendungsvorrichtung mit Präferenzeneinstellung gekennzeichnet durch:
einen Anschluß für die Verbindung mit einer Gebervorrichtung (541);
einen Sitzungspräferenzspeicher (490), der Präferenzen für einen speziellen Anwender speichern kann; und
eine Steuerung (450), die betriebsmäßig mit dem Sitzungspräferenzspeicher und dem Anschluß verbunden ist, um über den Anschluß auf die Gebervorrichtung zuzugreifen, wobei die Steuerung bestimmt, ob eine Gebervorrichtung verfügbar ist, wenn neue Präferenzen aufgestellt werden müssen, wobei die Steuerung eine Verbindung mit der Gebervorrichtung herstellt, wenn die Steuerung bestimmt, daß die Gebervorrichtung verfügbar ist, wenn neue Präferenzen aufgestellt werden müssen, um Präferenzen von der Gebervorrichtung zu erhalten und sie in dem Sitzungspräferenzspeicher zu speichern, und wobei die Steuerung der Anwendungsvorrichtung ein Präferenzaufstellungsverfahren durchgeführt mit den Daten im Sitzungspräferenzspeicher, wenn die Steuerung bestimmt, daß die Gebervorrichtung nicht verfügbar ist, wenn neue Präferenzen aufgestellt werden müssen.
2. Anwendungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Steuerung (450) das Aufstellungsverfahren durch Zuweisung von Standardpräferenzen durchführt.
3. Anwendungsvorrichtung nach Anspruch 2, wobei die Anwendungsvorrichtung eine Anwenderinterfacevorrichtung (485) umfaßt; und wobei die Steuerung betriebsmäßig mit der Anwenderinterfacevorrichtung verbunden ist, um die Standardpräferenzen zu verfeinern durch eine Interaktion des Anwenders mit der Anwenderinterfacevorrichtung, um verfeinerte Anwenderpräferenzen zu schaffen.
4. Anwendungsvorrichtung nach Anspruch 3, wobei die Steuerung (450) betriebsmäßig über den Anschluß mit der Gebervorrichtung (541) verbunden ist, um die verfeinerten Präferenzen zur Gebervorrichtung zu übertragen, um einen Referenzpräferenzsatz des Anwenders zu aktualisieren.
5. Anwendungsvorrichtung nach Anspruch 3, wobei die Steuerung (450) die Standardpräferenzen durch eine Wahl des Anwenders aus einer Liste von festgelegten Wahlmöglichkeiten auswählt, basierend auf den historischen Anwenderdaten, die von der Gebervorrichtung (541) empfangen wurden.
6. Anwendungsvorrichtung nach Anspruch 2, wobei die Steuerung (450) betriebsmäßig mit dem Sitzungspräferenzspeicher (490) verbunden ist, um

das Aufstellverfahren durch die V rbersage von Präferenzen unter Verwendung eines V rbersageverfahrens durchzuführen und um die vorhergesagten Präferenzen in dem Sitzungspräferenzspeicher (490) zu speichern.

5

7. Anwendungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Anwendungsvorrichtung durch ein Funkt lef n gekennzeichnet ist.

8. Gebervorrichtung, die Präferenzen mit einer Anwendungsvorrichtung austauschen kann, die als angefügte Gebervorrichtung fungiert, und die gekennzeichnet ist durch:

10

einen Anschluß zur Verbindung mit einer Anwendungsvorrichtung (1210), um Informationen für den Zugang zu empfangen;

15

einen Referenzpräferenzspeicher (1220), der in ihm gespeicherte Präferenzen aufweist und der betriebsmäßig mit dem Anschluß verbunden ist, um Präferenzen an die Anwendungsvorrichtung zu liefern; und

20

eine Steuerung (1230), die betriebsmäßig mit dem Anschluß und dem Referenzpräferenzspeicher (1220) verbunden ist, um zu bestimmen, ob eine andere Anwendungsvorrichtung, die als angefügte Gebervorrichtung fungiert, verfügbar ist, und wenn 25 die Steuerung bestimmt, daß die Anwendungsvorrichtung, die als angefügte Gebervorrichtung fungiert, verfügbar ist, verbindet die Steuerung mit der Anwendungsvorrichtung um Präferenzen abzustimmen durch einen Austausch und ein Speichern 30 der neuesten Präferenzen.

29

9. Verfahren zum Aufstellen von Präferenzen, gekennzeichnet durch folgende Schritte:

(a) Bestimmen, ob eine Gebervorrichtung (541) verfügbar ist, wenn neue Präferenzen 35 aufgestellt werden müssen;

(b) Durchführen eines Präferenzaufstellverfahrens, um zeitweilige Präferenzen zuzuweisen, wenn neue Präferenzen aufgestellt werden müssen und die Gebervorrichtung nicht 40 verfügbar ist; und

(c) Verbindung einer Anwendungsvorrichtung (401) und einer Gebervorrichtung (541) und Zugreifen auf die Gebervorrichtung, wenn die Gebervorrichtung (541) verfügbar ist. 45

10. Verfahren zum Austauschen von Präferenzen mit einer Anwendungsvorrichtung, die als angefügte Gebervorrichtung fungiert, gekennzeichnet durch folgende Schritte:

(a) Bestimmen, ob eine andere Anwendungsvorrichtung, die als angefügte Gebervorrichtung dient, verfügbar ist;

(b) wenn eine Anwendungsvorrichtung, die als angefügte Gebervorrichtung dient, verfügbar ist, Verbinden mit und Zugreifen auf die Anwendungsvorrichtung, um die Präferenzen durch ein Austauschen und Speichern der neuesten Präferenzen abzustimmen. 55

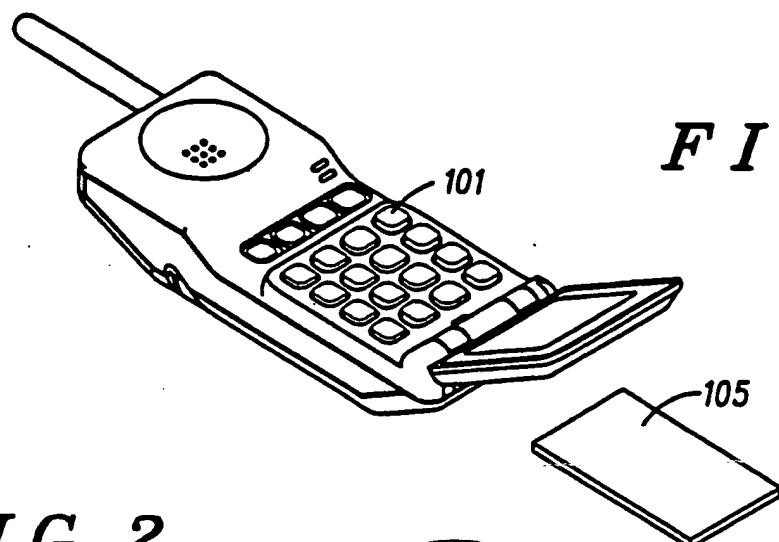


FIG. 1

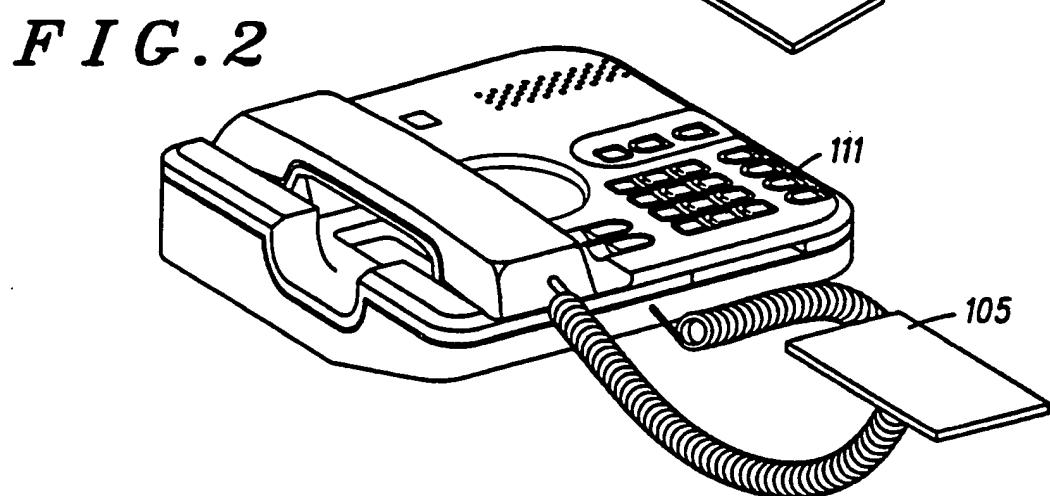


FIG. 2

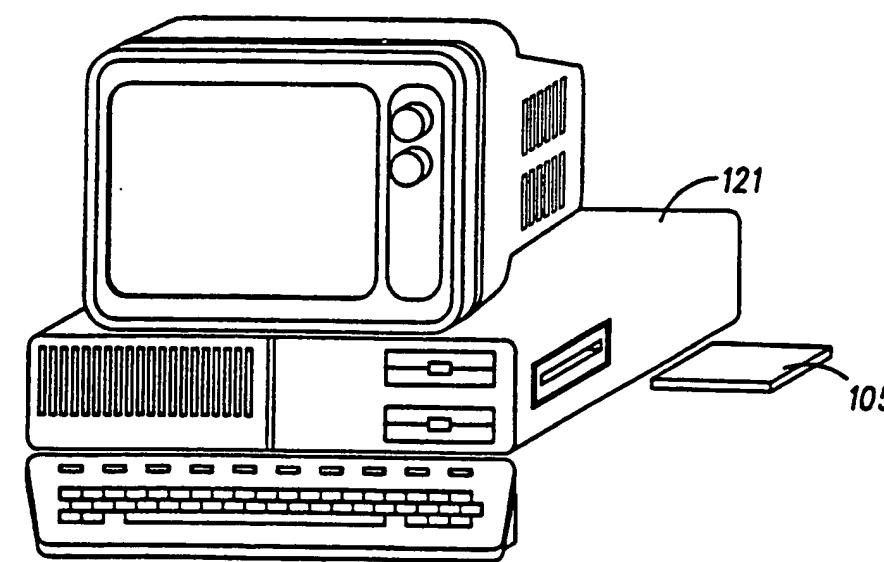


FIG. 4

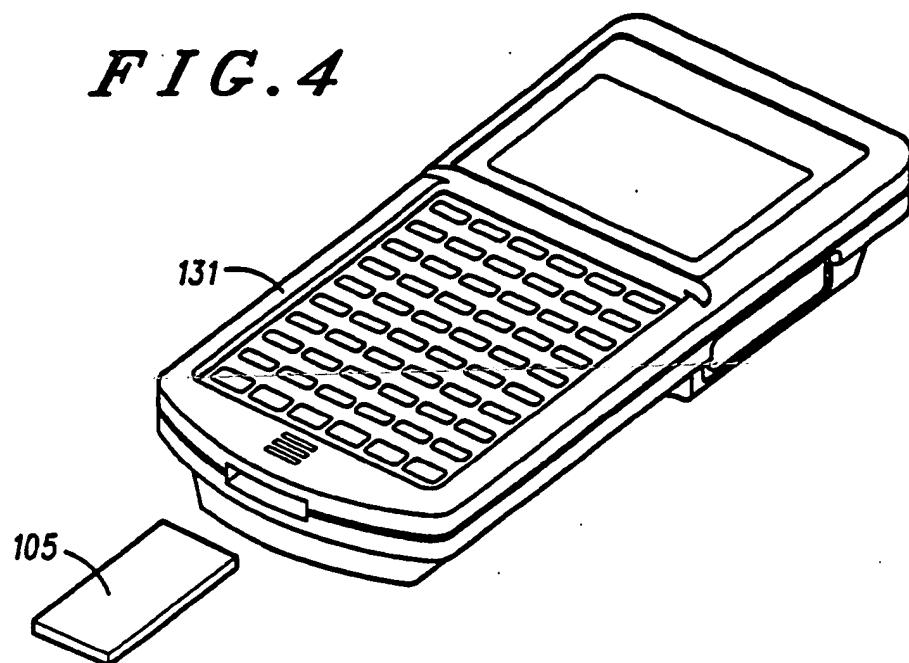


FIG. 5

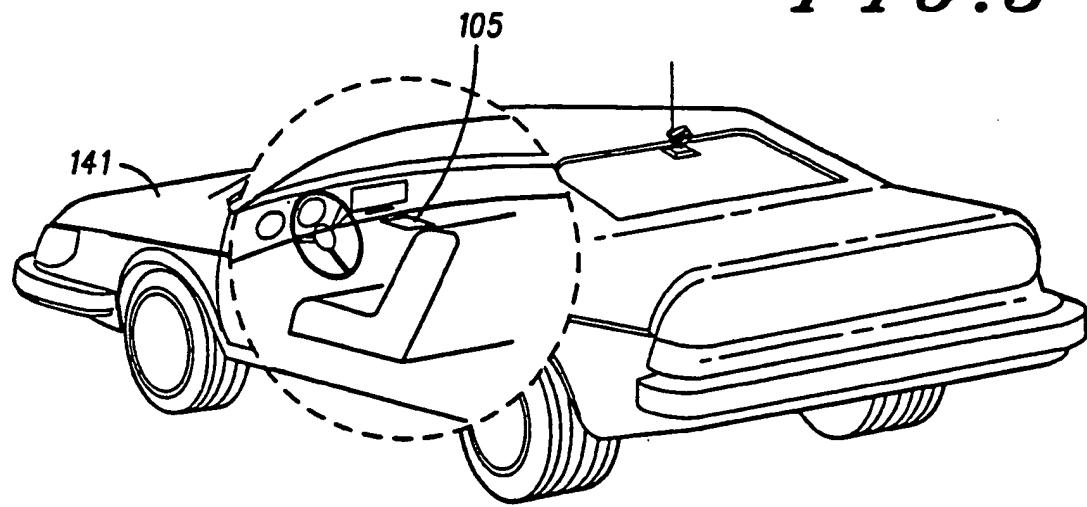


FIG. 6

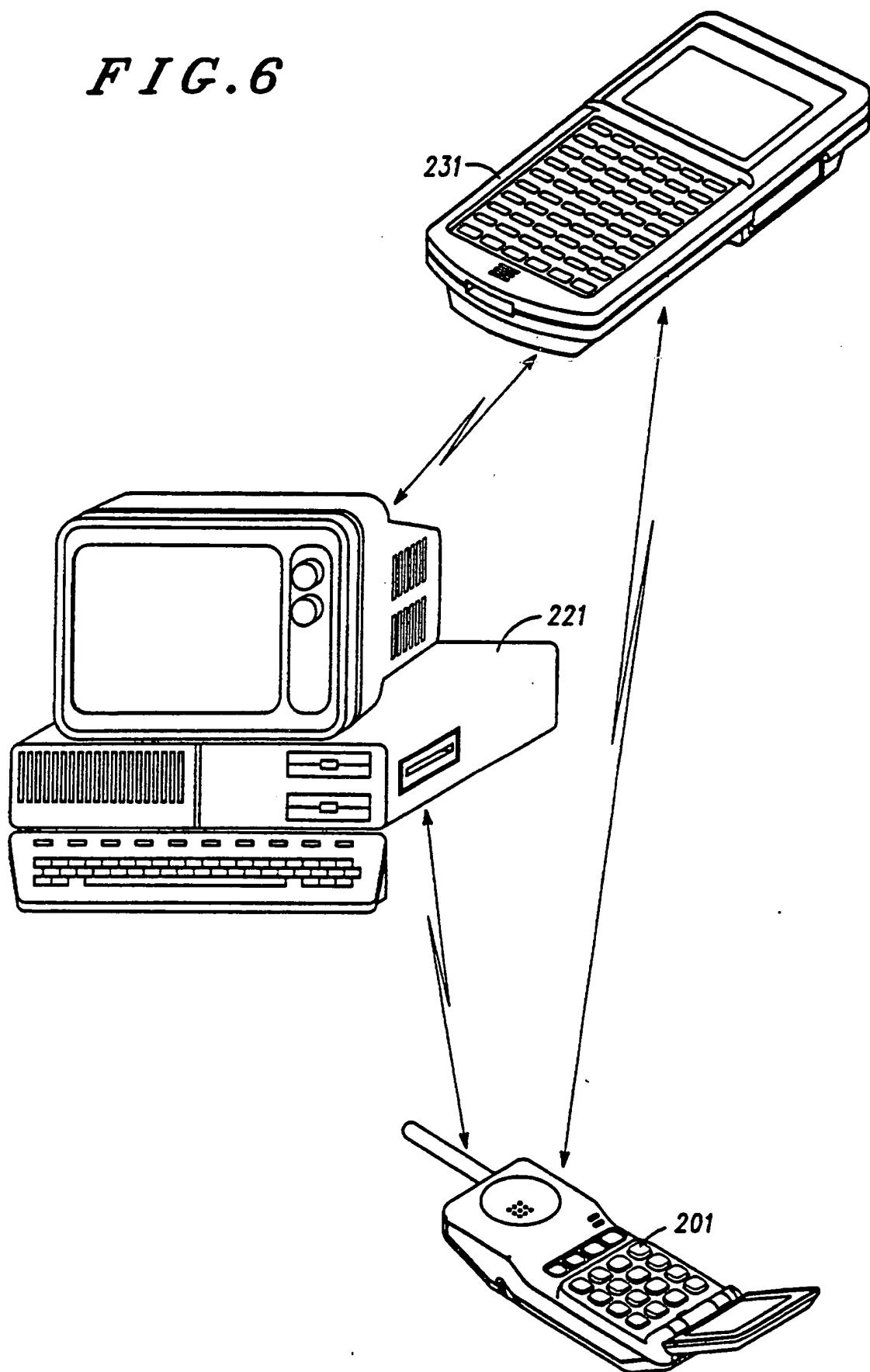


FIG. 7

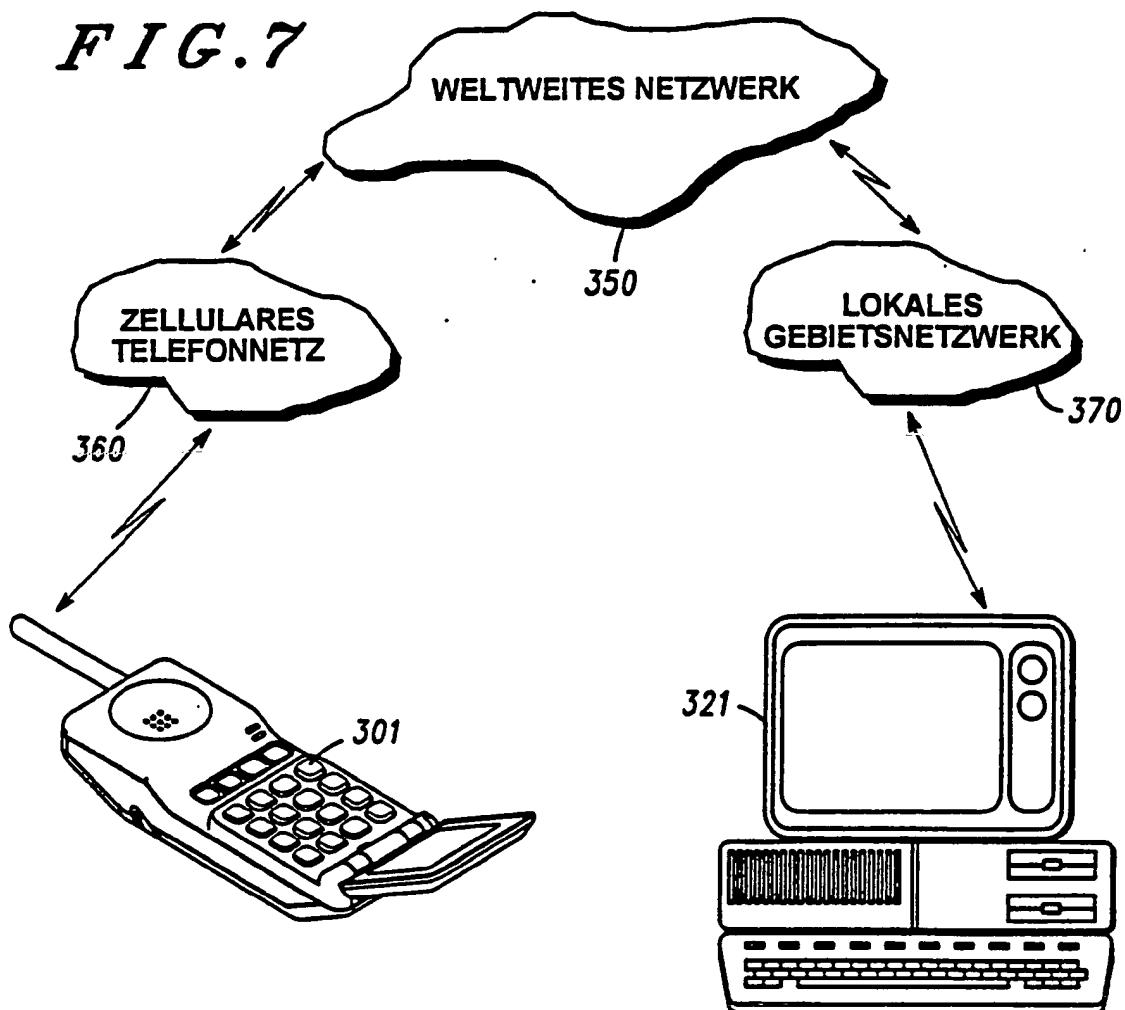


FIG. 9

ANWENDUNGSVORRICHTUNGSSPEICHER

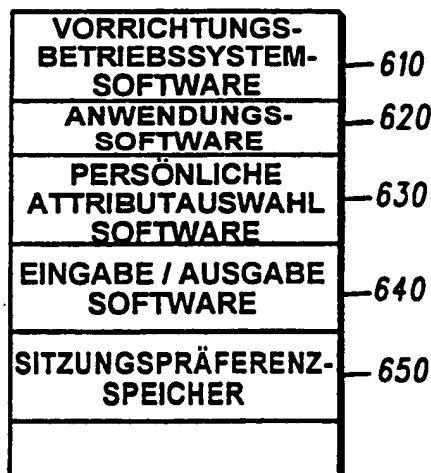
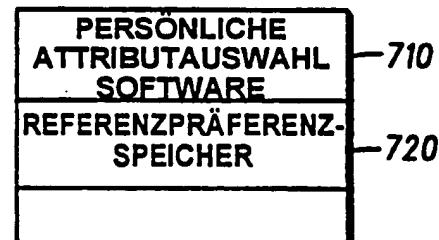


FIG. 10

GEBERVORRICHTUNGSSPEICHER



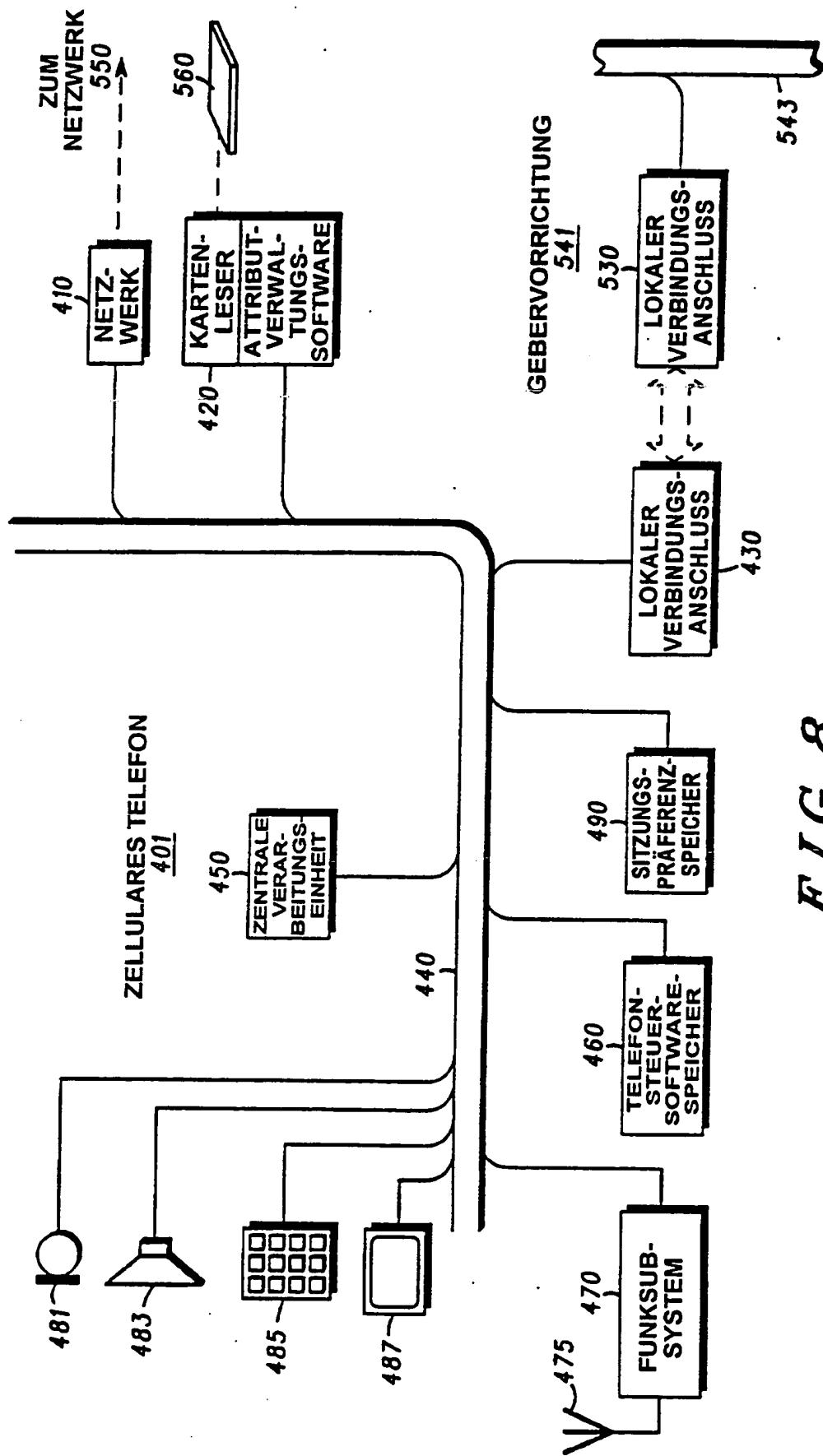
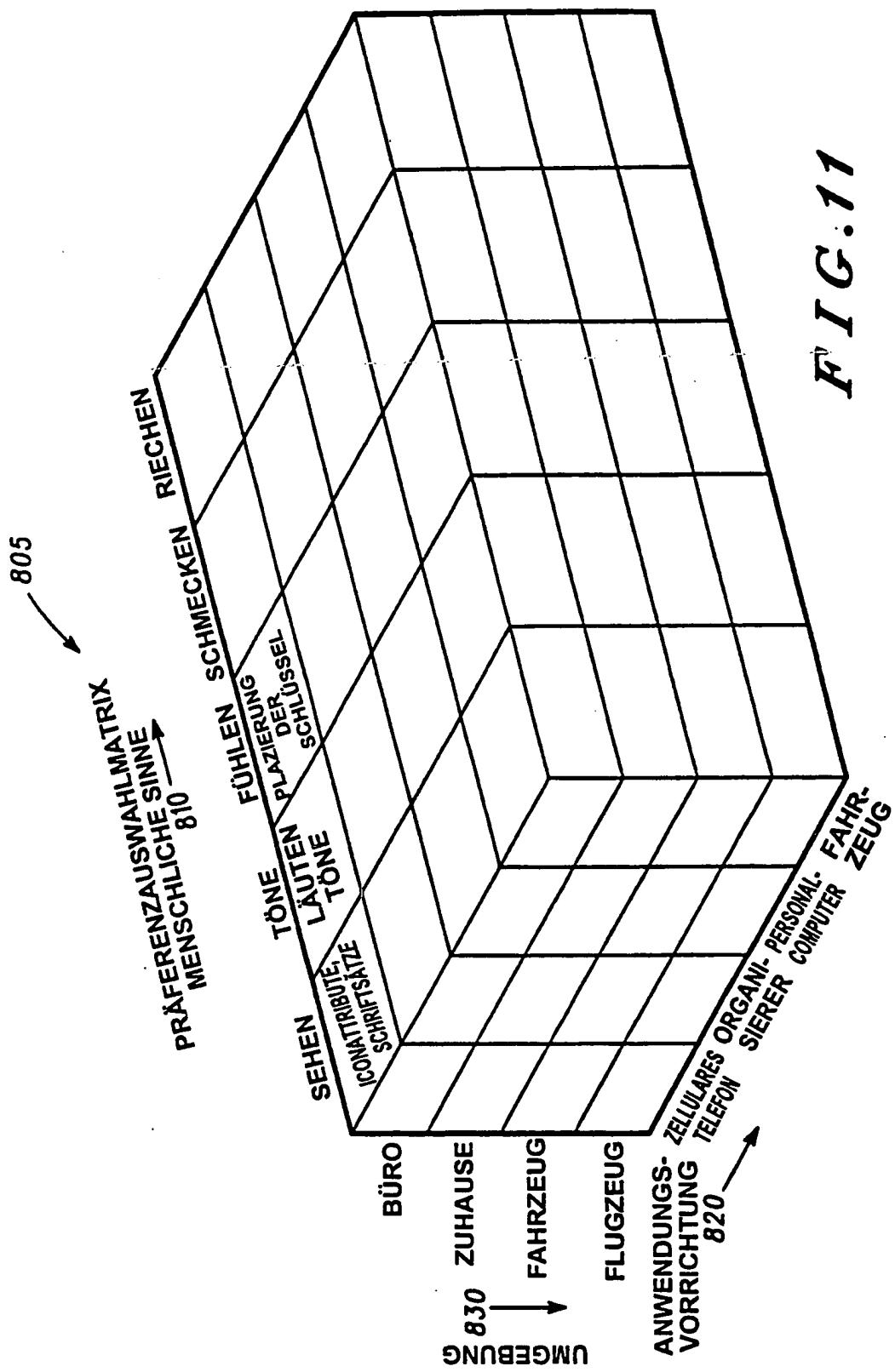


FIG. 8



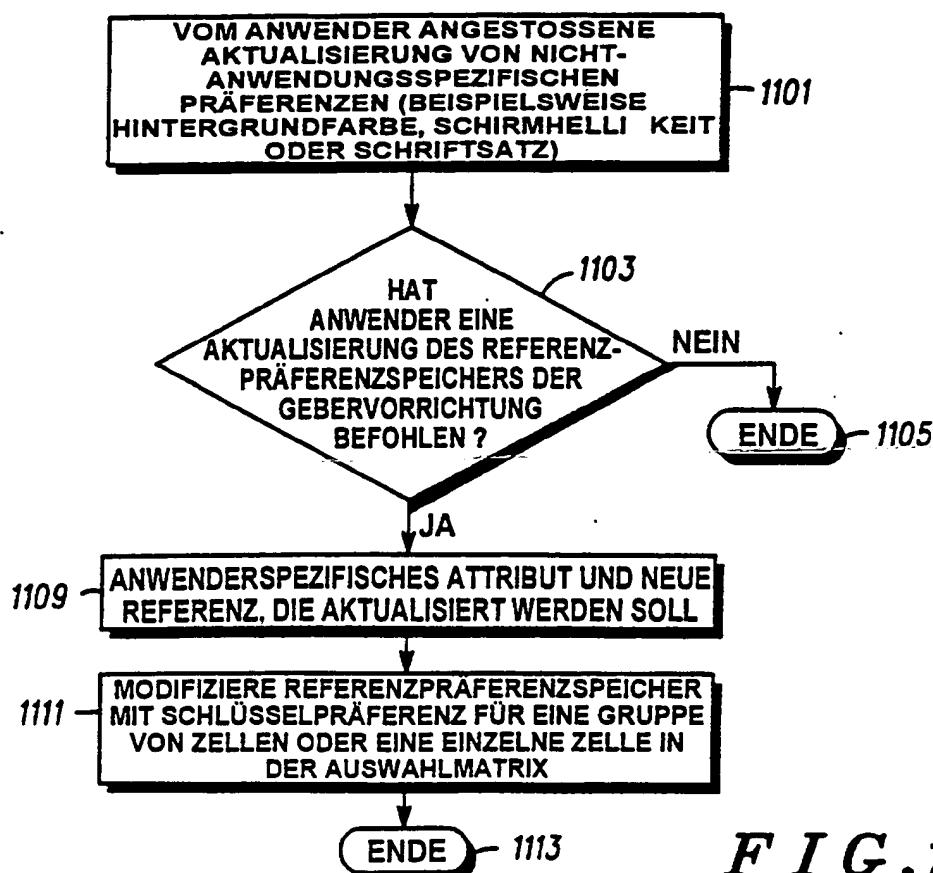


FIG.18

FIG.12

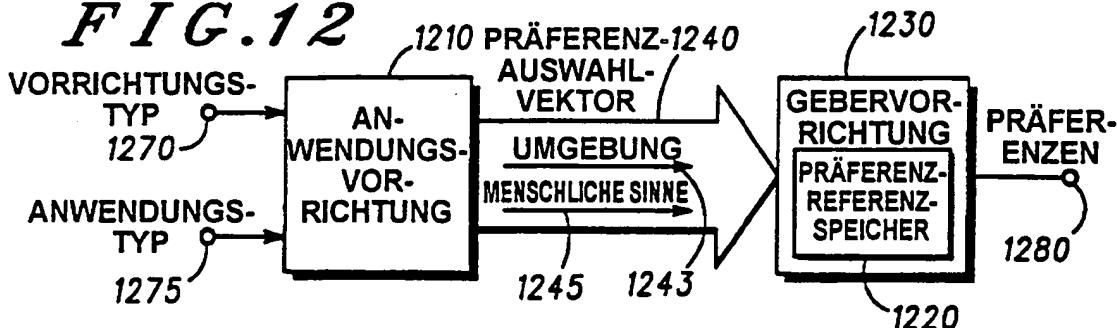
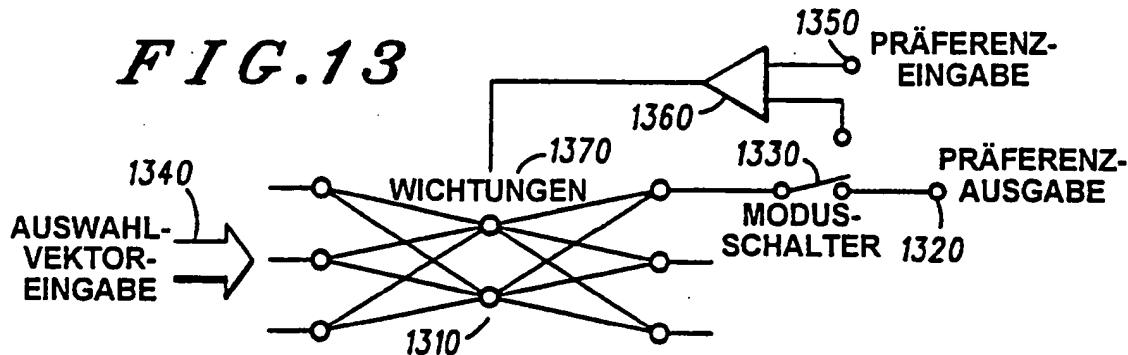
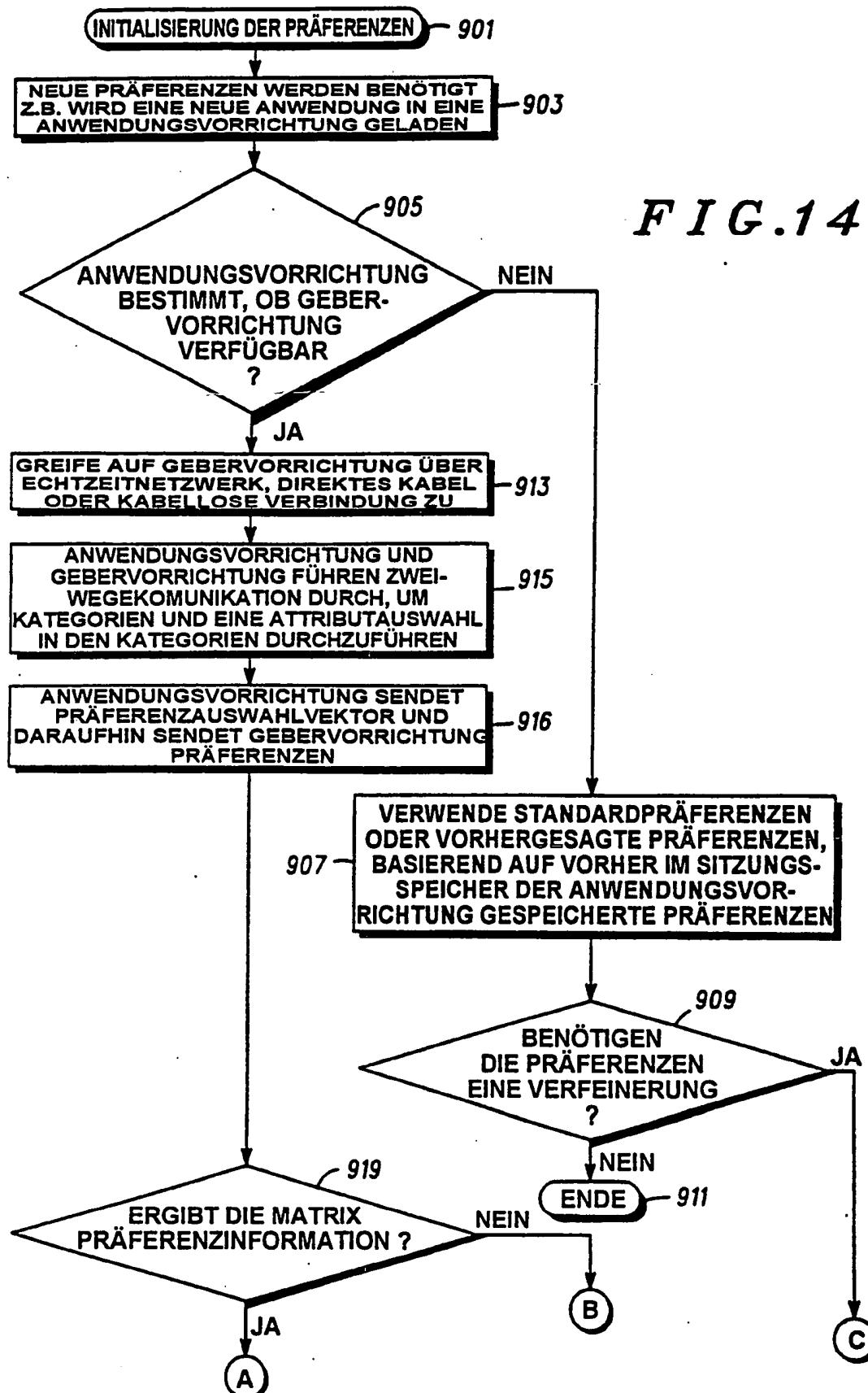


FIG.13





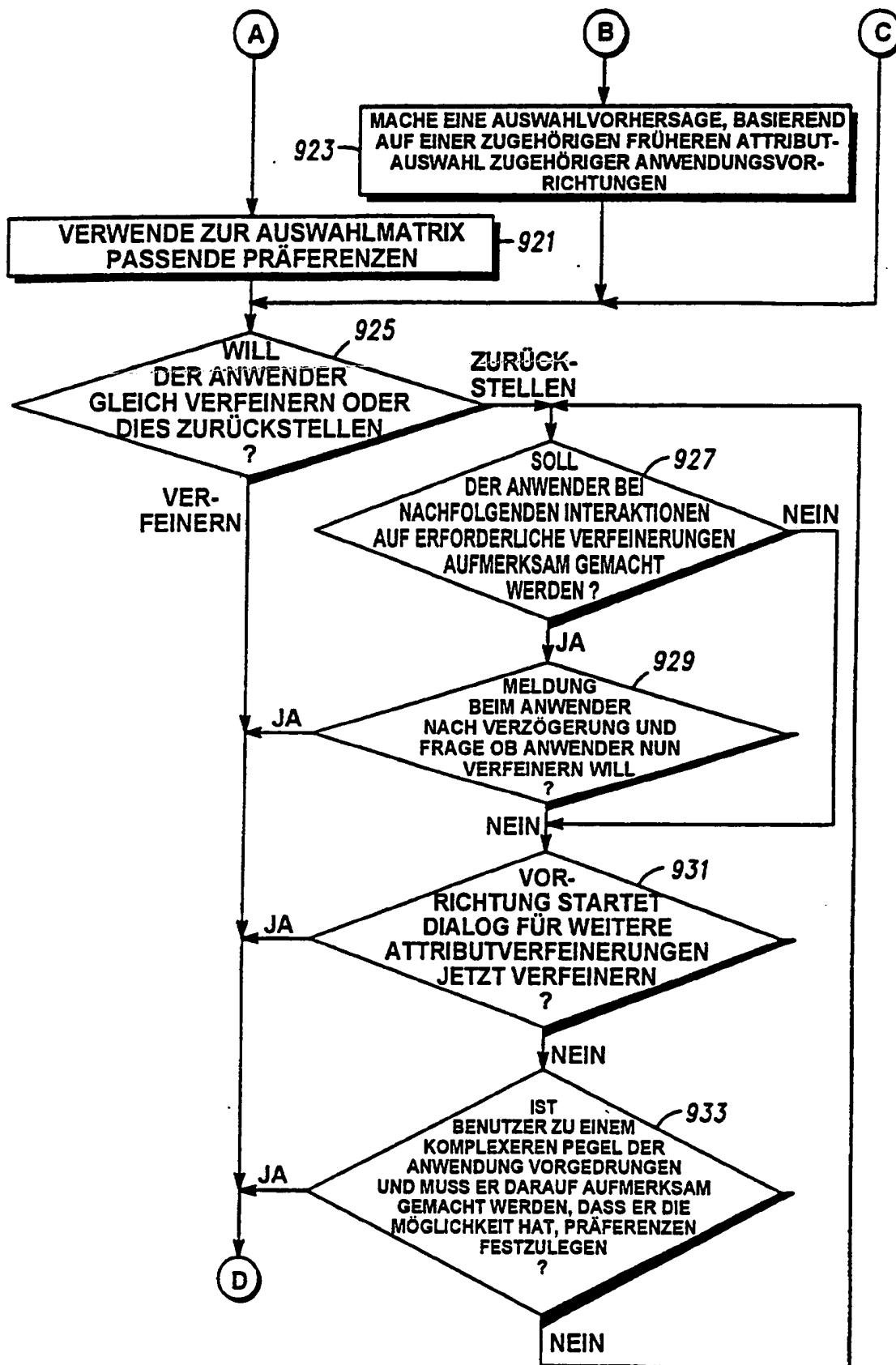


FIG.15

